BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

Docket No.: 60188-093 **PATENT**

#3

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of	:	
Teruo AKASHI	:	
Serial No.:	:	Group Art Unit:
Filed: August 31, 2001	:	Examiner:

For: LICENSE ISSUING DEVICE/METHOD AND CONTENTS REPRODUCING DEVICE/METHOD

CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicant hereby claims the priority of:

Japanese Patent Application No. 2000-262912,
Filed August 31, 2000

cited in the Declaration of the present application. A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY

Michael E. Fogarty
Registration No. 36,139

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 MEF:ykg
Date: August 31, 2001
Facsimile: (202) 756-8087

60188-093
AUGUST 31, 2001
AKASHI
McDermott, Will & Emery

日　本　国　特　許　庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application: ２０００年　８月３１日

出願番号
Application Number: 特願２０００－２６２９１２

出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

２００１年　５月３１日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造

出証番号　出証特２００１－３０５０３２９

【書類名】　特許願

【整理番号】　2037820034

【提出日】　平成12年 8月31日

【あて先】　特許庁長官　殿

【国際特許分類】　G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】　大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

【氏名】　明石　輝夫

【特許出願人】

【識別番号】　000005821

【氏名又は名称】　松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】　100077931

【弁理士】

【氏名又は名称】　前田　弘

【選任した代理人】

【識別番号】　100094134

【弁理士】

【氏名又は名称】　小山　　廣毅

【選任した代理人】

【識別番号】　100110939

【弁理士】

【氏名又は名称】　竹内　宏

【選任した代理人】

【識別番号】　100110940

【弁理士】

【氏名又は名称】　嶋田　高久

【選任した代理人】

【識別番号】　100113262

【弁理士】

【氏名又は名称】　竹内　祐二

【選任した代理人】

【識別番号】　100115059

【弁理士】

【氏名又は名称】　今江　克実

【選任した代理人】

【識別番号】　100115510

【弁理士】

【氏名又は名称】　手島　勝

【選任した代理人】

【識別番号】　100115691

【弁理士】

【氏名又は名称】　藤田　篤史

【手数料の表示】

【予納台帳番号】　014409

【納付金額】　21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】　明細書　1

【物件名】　図面　1

【物件名】　要約書　1

【包括委任状番号】　0006010

【プルーフの要否】　要

【書類名】　明細書

【発明の名称】　ライセンス発行装置、コンテンツ再生装置、ライセンス発行方法、およびコンテンツ再生方法

【特許請求の範囲】

【請求項１】　自己を一意に識別することができる装置ＩＤと相手装置の正当性を認証する機能とを有する携帯可能なライセンス記憶装置に、コンテンツの利用を許可するライセンス情報を書き込むライセンス発行装置であって、

利用者が携帯するライセンス記憶装置の正当性を認証する認証手段と、

前記利用者が携帯するライセンス記憶装置が正当なものであると前記認証手段によって認証されたとき、前記利用者によって指定されたコンテンツの利用を許可するライセンス情報を作成する手段と、

前記ライセンス情報作成手段によって作成されたライセンス情報を前記利用者が携帯するライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化して、当該暗号化したライセンス情報を前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込む第１の暗号化手段とを備える

ことを特徴とするライセンス発行装置。

【請求項２】　請求項１に記載のライセンス発行装置において、

前記ライセンス情報は、

前記利用者によって指定されたコンテンツを識別するためのコンテンツＩＤを含む

ことを特徴とするライセンス発行装置。

【請求項３】　請求項１に記載のライセンス発行装置において、

前記ライセンス情報は、

前記利用者によって指定されたコンテンツを利用する際の制限事項を示すコンテンツ利用条件を含む

ことを特徴とするライセンス発行装置。

【請求項４】　請求項１に記載のライセンス発行装置において、

前記ライセンス情報は、

前記利用者によって指定されたコンテンツを復号するための復号化鍵を含む

ことを特徴とするライセンス発行装置。

【請求項５】　請求項１に記載のライセンス発行装置において、

前記認証手段は、

前記利用者が携帯するライセンス記憶装置が有する装置鍵を用いて、前記利用者が携帯するライセンス記憶装置の装置ＩＤを暗号化する第２の暗号化手段を含み、

前記第１の暗号化手段は、

前記第２の暗号化手段によって暗号化された装置ＩＤを用いて前記ライセンス情報を暗号化して、当該暗号化したライセンス情報を前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込む

ことを特徴とするライセンス発行装置。

【請求項６】　請求項１に記載のライセンス発行装置において、

前記ライセンス発行装置は、前記利用者が携帯するライセンス記憶装置にネットワークを介して接続される

ことを特徴とするライセンス発行装置。

【請求項７】　暗号化されたコンテンツを復号して再生するコンテンツ再生装置であって、

前記コンテンツ再生装置は、

自己を一意に識別することができる装置ＩＤと相手装置の正当性を認証する機能とを有する携帯可能なライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化されて当該ライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報に基づいてコンテンツを復号して再生するものであり、

利用者が携帯するライセンス記憶装置の正当性を認証する認証手段と、

前記利用者が携帯するライセンス記憶装置が正当なものであると前記認証手段によって認証されたとき、前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報を、当該ライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて復号する復号手段と、

前記復号手段によって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号して再生する再生手段とを

備える

ことを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項８】　請求項７に記載のコンテンツ再生装置において、

前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報は、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツを復号するための復号化鍵を含むものであり、

前記再生手段は、

前記復号手段によって得られたライセンス情報に含まれる復号化鍵を用いて、当該ライセンス情報おいて利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号する

ことを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項９】　請求項７に記載のコンテンツ再生装置において、

前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報は、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツを識別するためのコンテンツＩＤを含むものであり、

前記再生手段は、

前記復号手段によって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツＩＤを用いて、当該ライセンス情報おいて利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを取得する

ことを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項１０】　請求項７に記載のコンテンツ再生装置において、

前記コンテンツ再生装置はさらに、

暗号化されたコンテンツを蓄積する手段を備え、

前記再生手段は、

前記復号手段によって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを前記蓄積手段から取得する

ことを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項１１】　請求項７に記載のコンテンツ再生装置において、

前記再生手段は、

前記復号手段によって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツをネットワークを介して取得することを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項１２】　請求項７に記載のコンテンツ再生装置において、

前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報は、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツを利用する際の制限事項を示すコンテンツ利用条件を含むものであり、

前記再生手段は、

前記復号手段によって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件に従って、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号して再生する

ことを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項１３】　請求項１２に記載のコンテンツ再生装置において、

前記コンテンツ再生装置はさらに、

前記復号手段によって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件を、前記再生手段によるコンテンツの再生に応じて更新するコンテンツ利用条件更新手段と、

前記復号手段によって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件に代えて前記コンテンツ利用条件更新手段によって更新されたコンテンツ利用条件を含んだ更新後ライセンス情報を生成する手段と、

前記更新後ライセンス情報生成手段によって生成された更新後ライセンス情報を前記利用者が携帯するライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化する手段と、

前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報を、前記暗号化手段によって暗号化された更新後ライセンス情報に書き換える手段とを備える

ことを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項１４】　暗号化されたコンテンツを復号して再生するコンテンツ再生装置であって、

前記コンテンツ再生装置は、

自己を一意に識別することができる装置ＩＤと相手装置の正当性を認証する機能とを有する携帯可能なライセンス記憶装置の装置鍵を用いて暗号化された当該ライセンス記憶装置の装置ＩＤ、を用いて暗号化されて当該ライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報に基づいてコンテンツを復号して再生するものであり、

利用者が携帯するライセンス記憶装置の正当性を認証し、当該ライセンス記憶装置が正当であると認証されたとき、当該ライセンス記憶装置の装置鍵を用いて当該ライセンス記憶装置の装置ＩＤを暗号化して暗号化装置ＩＤを生成する認証手段と、

前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報を、前記認証手段によって生成された暗号化装置ＩＤを用いて復号する復号手段と、

前記復号手段によって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号して再生する再生手段とを備える

ことを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項１５】　自己を一意に識別することができる装置ＩＤと相手装置の正当性を認証する機能とを有する携帯可能なライセンス記憶装置に、コンテンツの利用を許可するライセンス情報を書き込むライセンス発行方法であって、

利用者が携帯するライセンス記憶装置の正当性を認証し、

前記利用者が携帯するライセンス記憶装置が正当なものであると認証されたとき、

前記利用者によって指定されたコンテンツの利用を許可するライセンス情報を前記利用者が携帯するライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化して、当該暗号化したライセンス情報を前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込む

ことを特徴とするライセンス発行方法。

【請求項１６】　暗号化されたコンテンツを復号して再生するコンテンツ再生方法であって、

前記コンテンツ再生方法は、

自己を一意に識別することができる装置ＩＤと相手装置の正当性を認証する機能とを有する携帯可能なライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化されて当該ライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報に基づいてコンテンツを復号して再生するものであり、

利用者が携帯するライセンス記憶装置の正当性を認証するステップと、

前記認証ステップにおいて前記利用者が携帯するライセンス記憶装置が正当なものであると認証されたとき、前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報を、当該ライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて復号するステップと、

前記復号ステップによって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号して再生するステップとを備える

ことを特徴とするコンテンツ再生方法。

【請求項１７】　請求項１６に記載のコンテンツ再生方法において、

前記再生ステップでは、

前記復号ステップによって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツをネットワークを介して取得する

ことを特徴とするコンテンツ再生方法。

【請求項１８】　請求項１６に記載のコンテンツ再生方法において、

前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報は、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツを利用する際の制限事項を示すコンテンツ利用条件を含むものであり、

前記再生ステップでは、

前記復号ステップによって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件に従って、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号して再生する

ことを特徴とするコンテンツ再生方法。

【請求項１９】　請求項１８に記載のコンテンツ再生方法において、

前記復号ステップによって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件を、前記再生ステップにおけるコンテンツの再生に応じて更新するステップと、

前記復号ステップによって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件に代えて前記更新ステップによって更新されたコンテンツ利用条件を含んだ更新後ライセンス情報を、前記利用者が携帯するライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化するステップと、

前記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報を、前記暗号化ステップによって暗号化された更新後ライセンス情報に書き換えるステップとをさらに備える

ことを特徴とするコンテンツ再生方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ライセンス発行装置、コンテンツ再生装置、ライセンス発行方法、およびコンテンツ再生方法に関する。さらに詳しくは、コンテンツと当該コンテンツのライセンスとを分離して提供するコンテンツ提供システムにおけるライセンス発行装置、コンテンツ再生装置、ライセンス発行方法、およびコンテンツ再生方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】

デジタル技術の発達により、ソフトウエアプログラムのみならず、絵画、音楽、映画などの著作物もデジタルデータとして管理され、流通するようになっている。近年ではさらに、ネットワーク技術の著しい進歩により、これらの著作物を、時間と場所を問わず、ネットワークを介して利用者に配布することが可能な環境が整いつつある。

【０００３】

デジタルデータとしてのこれらのコンテンツは、従来のアナログデータと異な

り、複製を繰り返しても品質が劣化しない。したがって、コンテンツを販売する側としては、流通しているコンテンツが著作権者の許可なく複製されるような不正利用を防止することが不可欠である。この点に関しては、暗号技術の発展がコンテンツのセキュリティレベルの向上に寄与している。暗号化技術としては、暗号化鍵と復号化鍵に同一の鍵を用いる対称暗号の一種であるＤＥＳや、暗号化と復号化とで鍵の異なる非対称暗号のＲＳＡ暗号などが知られている。

【０００４】

コンテンツの不正利用を防ぐ技術の第１の例として、販売しようとするコンテンツの全部または一部をあらかじめ暗号化してそのままでは利用不可能な状態に保護しておき、利用者が保護状態を解除するためのライセンスを購入する、という販売方式がある。この方式では、コンテンツを再生する装置に固有のＩＤを認識し、配布するライセンスをこのＩＤを含めて暗号化しておく。そして、再生時に、ライセンスを復号化して取り出したＩＤと再生装置に固有のＩＤとを比較して一致した場合にのみ再生を行う。このように、コンテンツを再生できる装置を限定し、不正に複製された装置上での利用を防いでいる。

【０００５】

また、第２の例として、ネットワーク上に管理センターを設け、コンテンツの再生時に、ネットワークを介して管理センターに接続し、パスワード等によりあらかじめ登録された利用者の認証を行うという手法がある。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

上述の第１の例においては、コンテンツをライセンスとともに購入した後では、コンテンツを再生できる装置はライセンスを受けた再生装置に限定される。このため、コンテンツが自由に流通するようになっても、そのコンテンツを利用するときには再生装置の制約を受ける。すなわち、特定のコンピュータにライセンスされたプログラムは、そのコンピュータにアクセスしなければ利用できない。家庭の据置型プレーヤにライセンスされた音楽は、外出先の携帯端末では利用できない。携帯型ビデオ再生装置にライセンスされた映画は、家庭内の大画面ディスプレイを備える装置では再生できない。このような種々の不具合が生じる。

【０００７】

また、上述の第２の例においては、ネットワークに接続でき、かつ管理センターと通信するための手段が不可欠となる。したがって、このような機能を持たない再生装置での利用は制限される。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

この発明の１つの局面に従うと、ライセンス発行装置は、携帯可能なライセンス記憶装置に、コンテンツの利用を許可するライセンス情報を書き込むものである。ライセンス記憶装置は、自己を一意に識別することができる装置ＩＤと相手装置の正当性を認証する機能とを有する。ライセンス発行装置は、認証手段と、ライセンス情報作成手段と、第１の暗号化手段とを備える。認証手段は、利用者が携帯するライセンス記憶装置の正当性を認証する。ライセンス情報作成手段は、利用者が携帯するライセンス記憶装置が正当なものであると認証手段によって認証されたとき、利用者によって指定されたコンテンツの利用を許可するライセンス情報を作成する。第１の暗号化手段は、ライセンス情報作成手段によって作成されたライセンス情報を利用者が携帯するライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化して、当該暗号化したライセンス情報を利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込む。

【０００９】

上記ライセンス発行装置では、利用者が希望するコンテンツのライセンス情報を、携帯可能な独立したハードウエアであるライセンス記憶装置に書き込む。したがって、利用者は、希望するコンテンツのライセンス情報が書き込まれたライセンス記憶装置を携帯し、ライセンス記憶装置に対応したさまざまな形態のコンテンツ再生装置を利用してコンテンツの提供を受けることができる。

【００１０】

また、ライセンス情報は、ライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化される。これにより、暗号化ライセンス情報を不正にコピーしたライセンス記憶装置を用いてコンテンツの提供を受けるような不正な利用を防ぐことができる。

【００１１】

また、上記ライセンス発行装置は、コンテンツのライセンス情報だけを利用者の携帯するライセンス記憶装置に書き込む。したがって、利用者が希望するコンテンツが大容量のコンテンツであっても、ライセンス情報の発行にかかる時間を増大させることがなく、また、利用者はライセンス記憶装置の記憶容量を気にする必要もない。

【００１２】

また、ライセンス情報のデータ量はコンテンツのデータ量に比べて小さいため、利用者は１つのライセンス記憶装置でたくさんのコンテンツを利用することができる。

【００１３】

好ましくは、上記ライセンス情報は、利用者によって指定されたコンテンツを識別するためのコンテンツＩＤを含む。

【００１４】

好ましくは、上記ライセンス情報は、利用者によって指定されたコンテンツを利用する際の制限事項を示すコンテンツ利用条件を含む。

【００１５】

好ましくは、上記ライセンス情報は、利用者によって指定されたコンテンツを復号するための復号化鍵を含む。

【００１６】

好ましくは、上記認証手段は、第２の暗号化手段を含む。第２の暗号化手段は、利用者が携帯するライセンス記憶装置が有する装置鍵を用いて、利用者が携帯するライセンス記憶装置の装置ＩＤを暗号化する。そして、上記第１の暗号化手段は、第２の暗号化手段によって暗号化された装置ＩＤを用いてライセンス情報を暗号化して、当該暗号化したライセンス情報を利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込む。

【００１７】

好ましくは、上記ライセンス発行装置は、利用者が携帯するライセンス記憶装置にネットワークを介して接続される。

【００１８】

上記ライセンス発行装置によれば、利用者は、ライセンス発行装置と距離的に離れた所にいても、ネットワークを介してライセンス発行装置にアクセス可能な携帯端末などを用いて、ライセンス情報の発行を受けることができる。

【００１９】

この発明のもう１つの局面に従うと、コンテンツ再生装置は、暗号化されたコンテンツを復号して再生するものである。また、コンテンツ再生装置は、携帯可能なライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化されて当該ライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報に基づいてコンテンツを復号して再生するものである。ライセンス記憶装置は、自己を一意に識別することができる装置ＩＤと相手装置の正当性を認証する機能とを有する。そして、コンテンツ再生装置は、認証手段と、復号手段と、再生手段とを備える。認証手段は、利用者が携帯するライセンス記憶装置の正当性を認証する。復号手段は、利用者が携帯するライセンス記憶装置が正当なものであると認証手段によって認証されたとき、利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報を、当該ライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて復号する。再生手段は、復号手段によって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号して再生する。

【００２０】

上記コンテンツ再生装置では、利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込まれたライセンス情報を用いて暗号化コンテンツを復号し再生する。したがって、利用者は、希望するコンテンツのライセンス情報が書き込まれたライセンス記憶装置を携帯し、ライセンス記憶装置に対応したさまざまな形態のコンテンツ再生装置を利用してコンテンツの提供を受けることができる。

【００２１】

また、利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込まれたライセンス情報は、当該ライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて復号される。これにより、暗号化ライセンス情報を不正にコピーしたライセンス記憶装置を用いてコンテンツの提供を受けるような不正な利用を防ぐことができる。

【００２２】

好ましくは、上記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報は、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツを復号するための復号化鍵を含む。そして、上記再生手段は、復号手段によって得られたライセンス情報に含まれる復号化鍵を用いて、当該ライセンス情報おいて利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号する。

【００２３】

好ましくは、上記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報は、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツを識別するためのコンテンツＩＤを含む。そして、上記再生手段は、復号手段によって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツＩＤを用いて、当該ライセンス情報おいて利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを取得する。

【００２４】

好ましくは、上記コンテンツ再生装置はさらに、蓄積手段を備える。蓄積手段は、暗号化されたコンテンツを蓄積する。そして、上記再生手段は、復号手段によって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを蓄積手段から取得する。

【００２５】

上記コンテンツ再生装置では、再生する可能性のあるコンテンツをあらかじめすべて蓄積手段に蓄積しておくことにより、取得するのに時間のかかる大容量のコンテンツであっても即座に再生することができる。

【００２６】

好ましくは、上記再生手段は、復号手段によって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツをネットワークを介して取得する。

【００２７】

上記コンテンツ再生装置では、コンテンツの再生時にその都度暗号化コンテンツをネットワークを介して取得する。これにより、仮想的に容量が無限大のコンテンツサーバを所有することと同様の効果が得られる。

【００２８】

好ましくは、上記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報は、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツを利用する際の制限事項を示すコンテンツ利用条件を含む。そして、上記再生手段は、復号手段によって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件に従って、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号して再生する。

【００２９】

好ましくは、上記コンテンツ再生装置はさらに、コンテンツ利用条件更新手段と、更新後ライセンス情報生成手段と、暗号化手段と、書き換え手段とを備える。コンテンツ利用条件更新手段は、復号手段によって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件を、再生手段によるコンテンツの再生に応じて更新する。更新後ライセンス情報生成手段は、復号手段によって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件に代えてコンテンツ利用条件更新手段によって更新されたコンテンツ利用条件を含んだ更新後ライセンス情報を生成する。暗号化手段は、更新後ライセンス情報生成手段によって生成された更新後ライセンス情報を利用者が携帯するライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化する。書き換え手段は、利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報を、暗号化手段によって暗号化された更新後ライセンス情報に書き換える。

【００３０】

上記コンテンツ再生装置では、コンテンツの再生に応じてコンテンツ利用条件が変化する場合でも、コンテンツ利用条件を更新することができ、正しいコンテンツ利用条件を保持することができる。

【００３１】

この発明のさらにもう１つの局面に従うと、コンテンツ再生装置は、暗号化されたコンテンツを復号して再生するものである。また、コンテンツ再生装置は、携帯可能なライセンス記憶装置の装置鍵を用いて暗号化された当該ライセンス記憶装置の装置ＩＤ、を用いて暗号化されて当該ライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報に基づいてコンテンツを復号して再生するものである。ライセン

ズ記憶装置は、自己を一意に識別することができる装置ＩＤと相手装置の正当性を認証する機能とを有する。そして、コンテンツ再生装置は、認証手段と、復号手段と、再生手段とを備える。認証手段は、利用者が携帯するライセンス記憶装置の正当性を認証し、当該ライセンス記憶装置が正当であると認証されたとき、当該ライセンス記憶装置の装置鍵を用いて当該ライセンス記憶装置の装置ＩＤを暗号化して暗号化装置ＩＤを生成する。復号手段は、利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報を、認証手段によって生成された暗号化装置ＩＤを用いて復号する。再生手段は、復号手段によって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号して再生する。

【００３２】

この発明のさらにもう１つの局面に従うと、ライセンス発行方法は、携帯可能なライセンス記憶装置に、コンテンツの利用を許可するライセンス情報を書き込むものである。ライセンス記憶装置は、自己を一意に識別することができる装置ＩＤと相手装置の正当性を認証する機能とを有する。そして、ライセンス発行方法は、認証ステップと、書き込みステップとを備える。認証ステップでは、利用者が携帯するライセンス記憶装置の正当性を認証する。書き込みステップでは、利用者が携帯するライセンス記憶装置が正当なものであると認証ステップによって認証されたとき、利用者によって指定されたコンテンツの利用を許可するライセンス情報を利用者が携帯するライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化して、当該暗号化したライセンス情報を利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込む。

【００３３】

上記ライセンス発行方法では、利用者が希望するコンテンツのライセンス情報を、携帯可能な独立したハードウエアであるライセンス記憶装置に書き込む。したがって、利用者は、希望するコンテンツのライセンス情報が書き込まれたライセンス記憶装置を携帯し、さまざまな形態のコンテンツ再生装置を利用してコンテンツの提供を受けることができる。

【００３４】

また、ライセンス情報は、ライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化される。これにより、暗号化ライセンス情報を不正にコピーしたライセンス記憶装置を用いてコンテンツの提供を受けるような不正な利用を防ぐことができる。

【００３５】

また、上記ライセンス発行方法では、コンテンツのライセンス情報だけを利用者の携帯するライセンス記憶装置に書き込む。したがって、利用者が希望するコンテンツが大容量のコンテンツであっても、ライセンス情報の発行にかかる時間を増大させることがなく、また、利用者はライセンス記憶装置の記憶容量を気にする必要もない。

【００３６】

また、ライセンス情報のデータ量はコンテンツのデータ量に比べて小さいため、利用者は１つのライセンス記憶装置でたくさんのコンテンツを利用することができる。

【００３７】

この発明のさらにもう１つの局面に従うと、コンテンツ再生方法は、暗号化されたコンテンツを復号して再生するものである。また、コンテンツ再生方法は、携帯可能なライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化されて当該ライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報に基づいてコンテンツを復号して再生するものである。ライセンス記憶装置は、自己を一意に識別することができる装置ＩＤと相手装置の正当性を認証する機能とを有する。そして、コンテンツ再生方法は、認証ステップと、復号ステップと、再生ステップとを備える。認証ステップでは、利用者が携帯するライセンス記憶装置の正当性を認証する。復号ステップでは、認証ステップにおいて利用者が携帯するライセンス記憶装置が正当なものであると認証されたとき、当該利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報を、当該ライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて復号する。再生ステップでは、復号ステップによって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号して再生する。

【００３８】

上記コンテンツ再生方法では、利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込まれたライセンス情報を用いて暗号化コンテンツを復号し再生する。したがって、利用者は、希望するコンテンツのライセンス情報が書き込まれたライセンス記憶装置を携帯し、さなざまな形態のコンテンツの提供を受けることができる。

【００３９】

また、利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込まれたライセンス情報は、当該ライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて復号される。これにより、暗号化ライセンス情報を不正にコピーしたライセンス記憶装置を用いてコンテンツの提供を受けるような不正な利用を防ぐことができる。

【００４０】

好ましくは、上記再生ステップでは、復号ステップによって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツをネットワークを介して取得する。

【００４１】

上記コンテンツ再生方法では、コンテンツの再生時にその都度暗号化コンテンツをネットワークを介して取得する。これにより、仮想的に容量が無限大のコンテンツサーバを所有することと同様の効果が得られる。

【００４２】

好ましくは、上記利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報は、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツを利用する際の制限事項を示すコンテンツ利用条件を含むものである。そして、上記再生ステップでは、復号ステップによって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件に従って、当該ライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツを復号して再生する。

【００４３】

好ましくは、上記コンテンツ再生方法はさらに、更新ステップと、暗号化ステップと、書き換えステップとを備える。更新ステップでは、復号ステップによって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件を、再生ステップにおけるコンテンツの再生に応じて更新する。暗号化ステップでは、復号ステップに

よって得られたライセンス情報に含まれるコンテンツ利用条件に代えて更新ステップによって更新されたコンテンツ利用条件を含んだ更新後ライセンス情報を、利用者が携帯するライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化する。書き換えステップでは、利用者が携帯するライセンス記憶装置に記憶されたライセンス情報を、暗号化ステップによって暗号化された更新後ライセンス情報に書き換える。

【００４４】

上記コンテンツ再生方法では、コンテンツの再生に応じてコンテンツ利用条件が変化する場合でも、コンテンツ利用条件を更新することができ、正しいコンテンツ利用条件を保持することができる。

【００４５】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面を参照して詳しく説明する。なお、図中同一または相当部分には同一符号を付し、その説明は繰り返さない。また、この発明では暗号アルゴリズムに制限を設けていないが、以下の実施の形態における説明では、特に断りのない限り暗号アルゴリズムとして暗号鍵と復号鍵に同一の鍵を用いる共通鍵暗号方式を想定している。

【００４６】

（第１の実施形態）

図１は、この発明の第１の実施形態によるコンテンツ提供システムの構成を示す図である。図１を参照して、このコンテンツ提供システムでは、ソフトウエア、音楽、映像などの電子的な著作物であるデジタルコンテンツ（以下、コンテンツという。）と、当該コンテンツの利用を許可するライセンス情報とが分離して配布される。コンテンツは、そのままでは利用ができないように暗号化して暗号化コンテンツとして配布される。また、暗号化コンテンツは、ネットワーク、放送、パッケージなどさまざまな形態で配布される。

【００４７】

コンテンツの提供を希望する利用者は、メモリカード１００をライセンス発行装置２００に挿入する。ライセンス発行装置２００は、利用者が希望するコンテ

ンツの利用を許可するライセンス情報を、利用者が携帯するメモリカード１００の装置ＩＤを用いて暗号化して、当該メモリカード１００に書き込む。すなわち、メモリカード１００には暗号化ライセンス情報だけが書き込まれる。そして利用者は、暗号化ライセンス情報が書き込まれたメモリカード１００をコンテンツ再生装置３００に挿入する。コンテンツ再生装置３００は、利用者が携帯するメモリカード１００に書き込まれたライセンス情報を、当該メモリカード１００の装置ＩＤを用いて復号する。そして、コンテンツ再生装置３００は、復号したライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化コンテンツを復号して再生する。このようにして、コンテンツと、当該コンテンツの利用を許可するライセンス情報とが提供される。

【００４８】

以下、図１に示したメモリカード１００、ライセンス発行装置２００、およびコンテンツ再生装置３００の具体的な構成、ライセンス発行装置２００によるライセンス情報の発行の手順、ならびにコンテンツ再生装置３００によるコンテンツの再生の手順について詳しく説明する。

【００４９】

図２は、図１に示したメモリカード１００およびライセンス発行装置２００の具体的な構成を示すブロック図である。以下、図２を参照しつつ説明する。

【００５０】

＜メモリカード１００の構成＞

メモリカード１００は、携帯可能な独立したハードウエアであり、自己を一意に識別可能な装置ＩＤを有する。そして、メモリカード１００は、装置ＩＤ読み出し手段１１０と、相手装置認証手段１２０と、ライセンス記憶手段１３０とを備える。

【００５１】

装置ＩＤ読み出し手段１１０は、メモリカード１００が有する装置ＩＤを読み出して出力する。

【００５２】

相手装置認証手段１２０は、ライセンス情報を送受信する相手装置が正当な装

置かどうかを認証する。相手装置は、ライセンス発行装置２００からライセンス情報の提供を受ける場合にはライセンス発行装置２００であり、コンテンツ再生装置３００によってコンテンツの提供を受ける場合にはコンテンツ再生装置３００である。相手装置認証手段１２０は、例えば、使用不可能なライセンス情報を発行してライセンス料のみを得るというような不正なライセンス発行装置を排除するために必要である。

【００５３】

ライセンス記憶手段１３０は、ライセンス発行装置２００からの暗号化されたライセンス情報を記憶する。ライセンス記憶手段１３０としては、例えば、フラッシュメモリなどが挙げられる。

【００５４】

＜ライセンス発行装置２００の構成＞

ライセンス発行装置２００は、メモリカード認証手段２１０と、コンテンツＩＤ入力手段２２０と、コンテンツ利用条件入力手段２３０と、コンテンツ復号化鍵取得手段２４０と、連結手段２５０と、暗号化手段２６０とを備える。

【００５５】

メモリカード認証手段２１０は、メモリカード１００が正当なものであるかどうかを認証する。メモリカード認証手段２１０は、認証に先立ってメモリカード１００から装置ＩＤを取得する。そしてメモリカード１００との間で相互に認証を行った後、装置ＩＤを暗号化して暗号化装置ＩＤを出力する。これは、コンテンツを再生する際にコンテンツ再生装置３００で同一の鍵を得るためである。

【００５６】

コンテンツＩＤ入力手段２２０は、利用者が指定したコンテンツに対するコンテンツＩＤを出力する。コンテンツＩＤとは、各コンテンツを識別するための記号である。コンテンツＩＤ入力手段２２０としては、例えば、キーボードやタッチパネルなどの入力装置によって利用者に直接に所望のコンテンツに対応したコンテンツＩＤの入力を促し、入力されたコンテンツＩＤをそのまま出力するものが挙げられる。また、別の例としては、ライセンス情報の発行が可能なコンテンツタイトルの一覧をディスプレイなどに表示して利用者に選択を促し、選択され

たコンテンツタイトルに対するコンテンツＩＤを、図３に示すようなコンテンツタイトル３１とコンテンツＩＤ３２とが対応づけられたデータベースから取得するというものが挙げられる。なお、図３に示すデータベースでは、コンテンツタイトル３１、コンテンツＩＤ３２、およびコンテンツ復号化鍵３３が対応づけられている。そして、コンテンツ復号化鍵３３の情報は、外部から読み出すことができないように保護されている。

【００５７】

コンテンツ利用条件入力手段２３０は、コンテンツ利用条件を出力する。コンテンツ利用条件とは、コンテンツを利用する際の制限事項を示す情報である。コンテンツ利用条件としては、例えば、コンテンツがソフトウエアプログラムである場合に、「扱うデータ量は１００Ｋバイトまでとする」というような制限事項を示す情報が挙げられる。また、別の例としては、コンテンツが音楽データの場合に、「再生することができる期間」を示す情報が挙げられる。コンテンツ利用条件はコンテンツの特性に応じてさまざまなものが考えられるため、コンテンツまたはコンテンツのカテゴリに対応した利用条件データベースを設けてもよい。この場合にも、上述したコンテンツＩＤ入力手段２２０におけるのと同様に、利用者に利用条件の一覧を提示して利用者に選択を促すなどの方法がある。

【００５８】

コンテンツ復号化鍵取得手段２４０は、コンテンツＩＤ入力手段２２０からのコンテンツＩＤを受け、当該コンテンツＩＤに対応するコンテンツを暗号化された状態から復号するための鍵を取得する。例えば、図３に示したデータベースを参照して取得することができる。

【００５９】

連結手段２５０は、コンテンツＩＤ入力手段２２０からのコンテンツＩＤ、コンテンツ利用条件入力手段２３０からのコンテンツ利用条件、およびコンテンツ復号化鍵取得手段２４０からのコンテンツ復号化鍵を連結してライセンス情報を生成する。

【００６０】

暗号化手段２６０は、連結手段２５０によって生成されたライセンス情報をメ

モリカード認証手段２１０からの暗号化装置ＩＤで暗号化して暗号化ライセンス情報を生成する。そして、暗号化手段２６０は、暗号化ライセンス情報をメモリカード１００のライセンス記憶手段１３０へ書き込む。

【００６１】

＜ライセンス情報の発行の手順＞

図４は、図２に示したライセンス発行装置２００によるライセンス情報の発行の手順を示すフローチャートである。以下、図４および図２を参照しつつライセンス情報の発行の手順について説明する。

【００６２】

まず、ステップＳＴ４０１において、利用者は、メモリカード１００をライセンス発行装置２００の所定の挿入口に差し込む。これにより、メモリカード１００に設けられたピンとライセンス発行装置２００のソケットとの間が電気的に接続される。この結果、メモリカード１００とライセンス発行装置２００との間で、お互いにデータを送受信するための通信手段が確保される。

【００６３】

次いで、ステップＳＴ４０２において、メモリカード１００とライセンス発行装置２００との間で、お互いが正当な装置であることの認証が行われる。この相互認証の手順については後述する。相互認証中にエラーが発生した場合には処理が中断されて利用者にその旨が知らされる。相互認証を行った後、メモリカード認証手段２１０は、メモリカード１００の装置ＩＤを暗号化して暗号化装置ＩＤを生成する。

【００６４】

次いで、ステップＳＴ４０３において、利用者は、コンテンツＩＤ入力手段２２０を利用して、希望するコンテンツに対応するコンテンツＩＤを入力する。これにより、利用者が希望するコンテンツに対応するコンテンツＩＤが得られる。

【００６５】

次いで、ステップＳＴ４０４において、利用者は、コンテンツ利用条件入力手段２３０を利用して、コンテンツ利用条件を入力する。これにより、利用者が希望するコンテンツに対するコンテンツ利用条件が得られる。

【００６６】

次いで、ステップＳＴ４０５において、利用者は、希望するコンテンツおよびその利用条件に対応した料金を支払う。料金の支払い手段／方法としては、種々の公知の手段／方法を利用することができる。

【００６７】

次いで、ステップＳＴ４０６において、コンテンツ復号化鍵取得手段２４０は、ステップＳＴ４０３において得られたコンテンツＩＤに対応するコンテンツを暗号化された状態から復号するための鍵を取得する。ここでは、図３に示したデータベースを参照して取得する。

【００６８】

次いで、ステップＳＴ４０７において、連結手段２５０は、ステップＳＴ４０３において得られたコンテンツＩＤ、ステップＳＴ４０４において得られたコンテンツ利用条件、およびステップＳＴ４０６において得られたコンテンツ復号化鍵を連結してライセンス情報を生成する。

【００６９】

次いで、ステップＳＴ４０８において、暗号化手段２６０は、ステップＳＴ４０７において得られたライセンス情報をステップＳＴ４０２において得られた暗号化装置ＩＤで暗号化して暗号化ライセンス情報を生成する。

【００７０】

次いで、ステップＳＴ４０９において、暗号化手段２６０は、ステップＳＴ４０８において得られた暗号化ライセンス情報をメモリカード１００のライセンス記憶手段１３０へ書き込む。通常、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０には、複数のコンテンツの暗号化ライセンス情報が記憶される。そこで、ライセンス記憶手段１３０に暗号化ライセンス情報を書き込む際には、図５に示すように、暗号化ライセンス情報５３に対応づけてコンテンツタイトル５１、コンテンツ付属情報５２なども書き込んでおく。これにより、後で利用者が、複数の暗号化ライセンス情報から希望のコンテンツを指示することが容易となる。

【００７１】

このようにして、利用者の希望するコンテンツのライセンス情報が、利用者の

携帯するメモリカード１００のライセンス記憶手段１３０に書き込まれる。

【００７２】

以上のように、第１の実施形態におけるライセンス発行装置２００は、メモリカード認証手段２１０と、暗号化手段２６０とを設けたため、コンテンツと分離したライセンス情報を、正当と認識されたメモリカード１００へ記憶させることができる。

【００７３】

また、利用者が希望するコンテンツ自体は書き込まずにそのコンテンツのライセンス情報だけを、利用者の携帯するメモリカード１００に書き込む。したがって、利用者が希望するコンテンツが大容量のコンテンツであっても、ライセンス情報の発行にかかる時間を増大させることがなく、また、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０の記憶容量を気にする必要もない。

【００７４】

また、ライセンス情報のデータ量はコンテンツのデータ量に比べて小さいため、利用者は１つのメモリカード１００でたくさんのコンテンツを利用することができる。

【００７５】

なお、ここでは、連結手段２５０によって生成されるライセンス情報にはコンテンツ利用条件が含まれているが、コンテンツ利用条件を用いずにコンテンツＩＤとコンテンツ復号化鍵とを連結してライセンス情報を生成してもよい。この場合は、コンテンツ利用条件入力手段２３０を設ける必要はない。

【００７６】

また、コンテンツ復号化鍵を用いずにコンテンツＩＤとコンテンツ利用条件とを連結してライセンス情報を生成してもよい。この場合、ライセンス発行装置２００にコンテンツ復号化鍵取得手段２４０を設ける必要はなくなるが、その代わりに、コンテンツ再生装置３００にコンテンツ復号化鍵取得手段を設ける必要がある。

【００７７】

＜相互認証の手順＞

次に、図４に示したステップＳＴ４０２における相互認証の手順について、図６および図２を参照しつつ説明する。なお、図６中、ステップＳＴ６０１－ＳＴ６０６はメモリカード１００の相手装置認証手段１２０における処理、ステップＳＴ６１１－ＳＴ６１６はライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０における処理を示す。

【００７８】

認証に先立って、ライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０は、メモリカード１００から装置ＩＤ（ｉｄ）を取得する。このように、メモリカード１００およびライセンス発行装置２００は、あらかじめメモリカード１００の装置ＩＤ（ｉｄ）を共有しておく。さらに、メモリカード１００は装置鍵Ｋｄ１を、ライセンス発行装置２００は装置鍵Ｋｄ２を持つ。装置鍵Ｋｄ１，Ｋｄ２は、それぞれの装置自身で保持し、外部から読み出しできないようにしておく。望ましくは、解析できないような耐タンパー装置で防御されている。メモリカード１００およびライセンス発行装置２００がお互いに正当な装置であれば、装置鍵Ｋｄ１と装置鍵Ｋｄ２は同一であるものとする。

【００７９】

まず、ステップＳＴ６０１において、メモリカード１００の相手装置認証手段１２０は、暗号化装置ＩＤ（Ｅｉ１）を生成する。暗号化装置ＩＤ（Ｅｉ１）は、メモリカード１００の装置ＩＤ（ｉｄ）を装置鍵Ｋｄ１を用いて暗号化することによって生成される。これを図６では、Ｅｉ１＝Ｆ（Ｋｄ１，ｉｄ）と表している。

【００８０】

一方、ステップＳＴ６１１において、ライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０は、暗号化装置ＩＤ（Ｅｉ２）を生成する。暗号化装置ＩＤ（Ｅｉ２）は、メモリカード１００の装置ＩＤ（ｉｄ）を装置鍵Ｋｄ２を用いて暗号化することによって生成される。これを図６では、Ｅｉ２＝Ｆ（Ｋｄ２，ｉｄ）と表している。

【００８１】

そして以下の処理によって、お互いが有する暗号化装置ＩＤ（Ｅｉ１，Ｅｉ２

）が同一であることを、暗号化装置ＩＤ（Ｅｉ１，Ｅｉ２）を装置外部の通信手段を用いてやりとりすることなく確認することによって、お互いの装置の正当性を認証する。

【００８２】

ステップＳＴ６０２において、メモリカード１００の相手装置認証手段１２０は、乱数Ｒ１を生成し、ライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０へ送信する。

【００８３】

そして、ステップＳＴ６０３において、メモリカード１００の相手装置認証手段１２０は、乱数Ｒ１を暗号化装置ＩＤ（Ｅｉ１）を用いて暗号化して暗号化乱数Ｅ１ｒ１を生成する。これを図６では、Ｅ１ｒ１＝Ｅ（Ｅｉ１，Ｒ１）と表している。

【００８４】

一方、ステップＳＴ６１２において、ライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０は、受信した乱数Ｒ１を暗号化装置ＩＤ（Ｅｉ２）を用いて暗号化して暗号化乱数Ｅ２ｒ１を生成する。これを図６では、Ｅ２ｒ１＝Ｅ（Ｅｉ２，Ｒ１）と表している。そして、ライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０は、暗号化乱数Ｅ２ｒ１をメモリカード１００の相手装置認証手段１２０へ送信する。

【００８５】

次いで、ステップＳＴ６０４において、メモリカード１００の相手装置認証手段１２０は、ステップＳＴ６０３において生成した暗号化乱数Ｅ１ｒ１と、ステップＳＴ６１２において受信した暗号化乱数Ｅ２ｒ１とを比較する。比較の結果、両者が一致しないときは、ステップＳＴ６０６に進み、相手装置認証手段１２０は、ライセンス発行装置２００が正当なものではないとみなし（エラー発生）、利用者にその旨を知らせる。そして処理を終了する。一方、両者が一致するときは、相手装置認証手段１２０は、ライセンス発行装置２００が正当なものであるとみなし、ステップＳＴ６０５に進む。

【００８６】

ステップＳＴ６１３において、ライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０は、乱数Ｒ２を生成し、メモリカード１００の相手装置認証手段１２０へ送信する。

【００８７】

そして、ステップＳＴ６１４において、ライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０は、乱数Ｒ２を暗号化装置ＩＤ（Ｅｉ２）を用いて暗号化して暗号化乱数Ｅ２ｒ２を生成する。これを図６では、Ｅ２ｒ２＝Ｅ（Ｅｉ２，Ｒ２）と表している。

【００８８】

一方、ステップＳＴ６０５において、メモリカード１００の相手装置認証手段１２０は、受信した乱数Ｒ２を暗号化装置ＩＤ（Ｅｉ１）を用いて暗号化して暗号化乱数Ｅ１ｒ２を生成する。これを図６では、Ｅ１ｒ２＝Ｅ（Ｅｉ１，Ｒ２）と表している。そして、メモリカード１００の相手装置認証手段１２０は、暗号化乱数Ｅ１ｒ２をライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０へ送信する。

【００８９】

次いで、ステップＳＴ６１５において、ライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０は、ステップＳＴ６１４において生成した暗号化乱数Ｅ２ｒ２と、ステップＳＴ６０５において受信した暗号化乱数Ｅ１ｒ２とを比較する。比較の結果、両者が一致しないときは、ステップＳＴ６１６に進み、ライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０は、メモリカード１００が正当なものではないとみなし（エラー発生）、利用者にその旨を知らせる。そして処理を終了する。一方、両者が一致するときは、ライセンス発行装置２００のメモリカード認証手段２１０は、メモリカード１００が正当なものであるとみなす。

【００９０】

以上のようにして、メモリカード１００とライセンス発行装置２００との間で、お互いが正当な装置であることの認証（相互認証）が行われる。

【００９１】

そして、相互認証の手続きが終了した後、メモリカード認証手段２１０は、暗

号化装置ＩＤ（Ｅｉ２）を暗号化手段２６０へ出力する。

【００９２】

なお、ここでは装置鍵Ｋｄ１，Ｋｄ２を用いているが、これらを用いず、装置ＩＤに特定の変換Ｆを施してＥｉ１，Ｅｉ２を得ることもできる。この場合は、変換Ｆを非公開にして、変換方法が共通である装置を正当な装置を認証することとなる。

【００９３】

＜コンテンツ再生装置３００の構成＞

図７は、図１に示したメモリカード１００およびコンテンツ再生装置３００の具体的な構成を示すブロック図である。以下、図７を参照してコンテンツ再生装置３００の具体的な構成について説明する。

【００９４】

コンテンツ再生装置３００は、メモリカード認証手段２１０と、コンテンツＩＤ入力手段２２０と、復号手段３１０と、分離手段３２０と、比較手段３３０と、再生手段３４０と、暗号化コンテンツデータベース３５０とを備える。

【００９５】

復号手段３１０は、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０に記憶された暗号化ライセンス情報を読み出し、読み出した暗号化ライセンス情報をメモリカード認証手段２１０からの暗号化装置ＩＤを用いて復号してライセンス情報を得る。

【００９６】

分離手段３２０は、復号手段３１０によって得られたライセンス情報から、コンテンツＩＤ、コンテンツ利用条件、およびコンテンツ復号化鍵を得る。

【００９７】

比較手段３３０は、分離手段によって得られたコンテンツＩＤとコンテンツＩＤ入力手段２２０によって得られたコンテンツＩＤとを比較し、両者が一致するときは、再生指示信号を再生手段３４０に出力する。

【００９８】

暗号化コンテンツデータベース３５０には、コンテンツをそのままでは利用が

できないように暗号化した暗号化コンテンツが格納されている。

【００９９】

再生手段３４０は、比較手段３３０からの再生指示信号に応答して、分離手段３２０によって得られたコンテンツＩＤに対応する暗号化コンテンツを暗号化コンテンツデータベース３５０から取得する。そして再生手段３４０は、取得した暗号化コンテンツを分離手段３２０によって得られたコンテンツ復号化鍵を用いて復号し、分離手段３２０によって得られたコンテンツ利用条件に従って再生する。

【０１００】

＜コンテンツの再生の手順＞

図８は、図７に示したコンテンツ再生装置３００によるコンテンツの再生の手順を示すフローチャートである。以下、図８および図７を参照しつつコンテンツの再生の手順について説明する。

【０１０１】

まず、ステップＳＴ８０１において、利用者は、再生を希望するコンテンツに対する暗号化ライセンス情報が記憶されたメモリカード１００をコンテンツ再生装置３００の所定の挿入口に差し込む。これにより、メモリカード１００に設けられたピンとコンテンツ再生装置３００のソケットとの間が電気的に接続される。この結果、メモリカード１００とコンテンツ再生装置３００との間で、お互いにデータを送受信するための通信手段が確保される。

【０１０２】

次いで、ステップＳＴ８０２において、メモリカード１００とコンテンツ再生装置３００との間で、お互いが正当な装置であることの認証が行われる。この相互認証は、図６に示したのと同様の手順で行われる。相互認証を行った後、コンテンツ再生装置３００のメモリカード認証手段２１０は、メモリカード１００の装置ＩＤを暗号化して暗号化装置ＩＤを生成する。

【０１０３】

次いで、ステップＳＴ８０３において、利用者は、コンテンツＩＤ入力手段２２０を利用して、再生を希望するコンテンツに対するコンテンツＩＤを入力する

。通常、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０には、複数の暗号化ライセンス情報が記憶されている。しかし、図５に示したように、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０には、暗号化ライセンス情報５３に対応づけてコンテンツタイトル５１、コンテンツ付属情報５２なども記憶されている。したがって、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０に記憶されているコンテンツタイトル／コンテンツ付属情報の一覧を利用者に提示して、希望するコンテンツタイトルを選択させた後、図３に示したのと同様のデータベースを用いてコンテンツＩＤを得ることができる。

【０１０４】

次いで、ステップＳＴ８０４において、復号手段３１０は、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０から、利用者が再生を希望するコンテンツに対する暗号化ライセンス情報を読み出す。ここでは、ステップＳＴ８０３において利用者が選択したコンテンツタイトルを用いることによって、復号すべき暗号化ライセンス情報を容易に特定することができる。そして、復号手段３１０は、読み出した暗号化ライセンス情報を、ステップＳＴ８０２においてメモリカード認証手段２１０によって生成された暗号化装置ＩＤを用いて復号し、ライセンス情報を得る。

【０１０５】

次いで、ステップＳＴ８０５において、分離手段３３０は、復号手段３１０によって得られたライセンス情報を、コンテンツＩＤ、コンテンツ復号化鍵、およびコンテンツ利用条件に分離する。

【０１０６】

次いで、ステップＳＴ８０６において、比較手段３３０は、ステップＳＴ８０３においてコンテンツＩＤ入力手段２２０によって得られたコンテンツＩＤと、ステップＳＴ８０５において分離手段３２０によって得られたコンテンツＩＤとを比較する。比較の結果、両者が同一であれば、このライセンス情報は正当なライセンス発行装置によって発行されたものであるとみなし、比較手段３３０は、再生指示信号を再生手段３４０に出力する。

【０１０７】

次いで、ステップＳＴ８０７において、再生手段３４０は、比較手段３３０からの再生指示信号に応答して、分離手段３２０によって得られたコンテンツＩＤに対応する暗号化コンテンツを暗号化コンテンツデータベース３５０から取得する。そして再生手段３４０は、取得した暗号化コンテンツを分離手段３２０によって得られたコンテンツ復号化鍵を用いて復号し、分離手段３２０によって得られたコンテンツ利用条件に従って再生する。例えば、コンテンツ利用条件として利用可能な期限が付加されたものであれば、現在の日付と利用可能な期限とを比較することにより、再生を行うかどうかを再生前に判断する。

【０１０８】

このようにして、利用者が希望するコンテンツの再生が行われる。

【０１０９】

以上のように、第１の実施形態におけるコンテンツ再生装置３００は、メモリカード認証手段２１０と、復号手段３１０と、再生手段３４０とを設けたため、コンテンツと分離したライセンス情報を、正当と認識されたメモリカード１００から読み込んで、対応するコンテンツを再生することができる。

【０１１０】

なお、ここでは、暗号化コンテンツデータベース３５０をコンテンツ再生装置３００内に設けたが、これを外部、例えば、通信回線を介して遠隔地に設けてもよい。この場合、コンテンツ再生装置３００は、コンテンツＩＤのような情報でコンテンツを特定して、外部にある暗号化コンテンツデータベースより暗号化コンテンツを受信し、再生する。このように暗号化コンテンツデータベースを外部に設けることは、コンテンツ再生装置が大きな記憶容量を確保できない携帯端末である場合に有利である。

【０１１１】

また、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０に記憶されたライセンス情報にコンテンツ利用条件が含まれていない場合には、分離手段３２０ではコンテンツ利用条件は得られない。したがって、コンテンツ再生手段３４０は利用条件を考慮する必要はない。

【０１１２】

また、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０に記憶されたライセンス情報にコンテンツ復号化鍵が含まれていない場合には、図５に示したようなコンテンツＩＤとコンテンツ復号化鍵とを対応づけたデータベースを設けておき、このデータベースを用いて、分離手段３２０によって得られたコンテンツＩＤよりコンテンツ復号化鍵を得ることができる。

【０１１３】

また、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０から読み込んだ暗号化ライセンス情報が十分信頼できるものである場合には、コンテンツＩＤ入力手段２２０および比較手段３３０を取り除いた構成とすることも可能である。

【０１１４】

また、図２に示したライセンス発行装置２００の暗号化手段２６０および図７に示したコンテンツ再生装置３００の復号化手段３１０では、暗号／復号の鍵としてメモリカード認証手段２１０からの暗号化装置ＩＤを用いているが、これに代えて、外部から読み出し不可能な非公開の鍵をライセンス発行装置２００およびコンテンツ再生装置３００にあらかじめ記憶させておき、これを暗号／復号の鍵としてもよい。さらにこの場合、暗号化／復号化の暗号アルゴリズムとして、例えばＲＳＡのような非対称暗号を用い、それぞれの装置で対応する鍵を記憶しておくこともできる。

【０１１５】

＜効果＞

以上のように、この発明の第１の実施形態によるコンテンツ提供システムでは、ライセンス発行装置２００は、コンテンツのライセンス情報を、携帯可能な独立したハードウエアであるメモリカード１００に書き込む。そして、コンテンツ再生装置３００は、メモリカード１００に記憶されたライセンス情報に従ってコンテンツを再生する。したがって、利用者は、希望するコンテンツのライセンス情報が書き込まれたメモリカード１００を携帯し、ライセンス発行装置２００に対応したさまざまな形態のコンテンツ再生装置３００を利用してコンテンツの提供を受けることができる。すなわち、利用者は、コンテンツ再生装置３００の形態に制限されることなく、購入したコンテンツを利用することができる。

【０１１６】

また、ライセンス情報は、暗号化装置ＩＤを用いて暗号化／復号化される。すなわち、ライセンス情報は、個々のメモリカード１００を一意に識別可能な装置ＩＤを用いて暗号化／復号化される。これにより、暗号化ライセンス情報を不正にコピーしたメモリカードを用いてコンテンツの提供を受けるような不正な利用を防ぐことができる。

【０１１７】

また、ライセンス発行装置２００はコンテンツのライセンス情報だけを、利用者の携帯するメモリカード１００に書き込む。したがって、利用者が希望するコンテンツが大容量のコンテンツであっても、ライセンス情報の発行にかかる時間を増大させることがなく、また、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０の記憶容量を気にする必要もない。

【０１１８】

また、ライセンス情報のデータ量はコンテンツのデータ量に比べて小さいため、利用者は１つのメモリカード１００でたくさんのコンテンツを利用することができる。

【０１１９】

また、コンテンツは暗号化されて配布され、ライセンス情報を購入しなければ再生が不可能なため、ネットワーク、放送、パッケージなど形態を問わず自由に流通させることが可能となり、かつ、利用者にとっては入手が容易となる。これにより、利用者は必ずしもコンテンツを所有する必要がなく、ライセンス情報のみを購入、携帯し、必要に応じてコンテンツにアクセスすればよい。この結果、利用者側でコンテンツを蓄積するための大容量のデータ蓄積装置を確保できない場合は、コンテンツの再生時にその都度ダウンロードすることによって、仮想的に容量が無限大のコンテンツサーバを所有することと同様の効果が得られる。一方、利用者側に大容量のデータ蓄積装置を確保できる場合は、事前に再生する可能性のあるコンテンツをすべてダウンロードしておき、再生時にはライセンス情報を購入することによって、ダウンロードに時間のかかる大容量のコンテンツを即座に再生することが可能となる。

【０１２０】

（第２の実施形態）

この発明の第２の実施形態によるコンテンツ提供システムでは、図７に示したコンテンツ再生システム３００に代えて、図９に示すコンテンツ再生装置９００を備える。そして、その他の構成を第１の実施形態におけるコンテンツ提供システムと同じくする。

【０１２１】

＜コンテンツ再生装置９００の構成＞

図９を参照して、このコンテンツ再生装置９００は、メモリカード認証手段２１０と、コンテンツＩＤ入力手段２２０と、復号手段３１０と、分離手段３２０と、比較手段３３０と、再生手段３４０と、暗号化コンテンツデータベース３５０と、コンテンツ利用条件更新手段９１０と、連結手段９２０と、暗号化手段９３０と、暗号化ライセンス情報更新手段９４０とを備える。

【０１２２】

再生手段３４０は、第１の実施形態において説明した動作に加えてさらに、コンテンツを再生したことを示す再生検知信号を生成し、コンテンツ利用条件を出力する。

【０１２３】

コンテンツ利用条件更新手段９１０は、コンテンツ再生手段３４０からの再生検知信号を受けて、コンテンツ再生手段３４０からコンテンツ利用条件を読み込み、当該コンテンツ利用条件を更新して更新後コンテンツ利用条件を生成する。これは、コンテンツの再生前後でコンテンツ利用条件が変化する場合（例えば、コンテンツ利用条件として「コンテンツを利用することができる回数」が定められている場合など）を想定している。このように利用回数に制限が存在する場合は、１回再生するごとに残りの利用回数を減じていかなければならない。そして減じた後の利用回数を新たにコンテンツの利用条件として更新することが必要となる。

【０１２４】

連結手段９２０は、コンテンツ利用条件更新手段９１０からの更新後コンテン

ツ利用条件と、分離手段３２０からのコンテンツＩＤおよびコンテンツ復号化鍵とを連結して、更新後ライセンス情報を生成する。

【０１２５】

暗号化手段９３０は、連結手段９２０からの更新後ライセンス情報をメモリカード認証手段２１０からの暗号化装置ＩＤを用いて暗号化して、更新後暗号化ライセンス情報を生成する。

【０１２６】

暗号化ライセンス情報更新手段９４０は、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０に記憶されている暗号化ライセンス情報を、暗号化手段９３０によって生成された更新後暗号化ライセンス情報に書き換える。

【０１２７】

＜コンテンツ再生装置９００の動作＞

以下、図９に示したコンテンツ再生装置９００の動作について説明する。

【０１２８】

コンテンツ再生装置９００は、図８に示したステップＳＴ８０１－ＳＴ８０７における処理と同様の処理によってコンテンツの再生を行う。

【０１２９】

そして、コンテンツの再生が終了した後またはコンテンツの再生中に、再生手段３４０は、再生検知信号をコンテンツ利用条件更新手段９１０に出力する。

【０１３０】

次いで、コンテンツ利用条件更新手段９１０は、再生検知信号を受けて、再生手段３４０からコンテンツ利用条件を読み込み、当該コンテンツ利用条件のうち再生に応じて変更すべき部分を変更する。例えば、コンテンツ利用条件が「再生可能な回数は３である」という条件であれば、再生可能な回数を１減じて２と変更する。そして、これを更新後コンテンツ利用条件として連結手段９２０へ出力する。

【０１３１】

次いで、連結手段９２０は、更新後コンテンツ利用条件と、コンテンツＩＤと、コンテンツ復号化鍵とを連結して、更新後ライセンス情報を生成する。

【０１３２】

次いで、暗号化手段９３０は、更新後ライセンス情報を暗号化装置ＩＤを用いて暗号化する。

【０１３３】

次いで、暗号化ライセンス情報更新手段９４０は、メモリカード１００のライセンス記憶手段１３０に記憶されている暗号化ライセンス情報を消去し、更新後暗号化ライセンス情報を書き込む。

【０１３４】

＜効果＞

以上のように、第２の実施形態によるコンテンツ再生装置９００は、コンテンツ利用条件更新手段９１０と、連結手段９２０と、暗号化手段９３０と、暗号化ライセンス情報更新手段９４０とを設けたため、コンテンツの再生に応じてコンテンツ利用条件が変化する場合でも、コンテンツ利用条件を更新することができ、正しいコンテンツ利用条件を保持することが可能となる。

【０１３５】

（第３の実施形態）

図１０は、図１に示したコンテンツ提供システムの適用例を示す図である。以下、図１０を参照して、コンテンツ提供システムの適用例について説明する。

【０１３６】

ライセンス発行装置２００は、駅、コンビニ、店頭などに設置されたり（２００ａ）、パソコンや携帯電話などの端末４００から有線、無線を問わずアクセス可能なネットワークに接続されたりする（２００ｂ）。そして、利用者は、ライセンス発行装置２００ａまたは端末４００にメモリカード１００を挿入し、ガイダンスに従って希望のコンテンツ（音楽、映画、ゲーム、電子本など）を選択して、表示された料金を支払う。ライセンス発行装置２００ａ，２００ｂは、利用者が選択したコンテンツに対するライセンス情報を、メモリカード１００の装置ＩＤを用いて暗号化してメモリカード１００へ書き込む。書き込みが終了すると、利用者はレシートを受け取り、メモリカード１００を取り出す。このように、利用者は、自宅／外出先のいずれにおいても、希望するコンテンツの暗号化ライ

センス情報をメモリカード１００に書き込むことができる。そして、利用者は、ＣＤやＭＤなどの希望のコンテンツが格納された媒体を持ち歩く必要はなく、ライセンス情報だけが書き込まれたメモリカード１００を携帯すればよい。

【０１３７】

一方、コンテンツは、そのままでは利用ができないように暗号化して暗号化コンテンツとして、ネットワーク、放送、パッケージなどのさまざまな形態で流通している。

【０１３８】

そして、利用者の自宅に設けられたホームサーバ３５０ａには、パソコンからネットワーク経由でダウンロードした暗号化コンテンツや、デジタルＴＶのデータ放送を受信して得られた暗号化コンテンツなどが蓄積されている。利用者は、希望するコンテンツの暗号化ライセンス情報が書き込まれたメモリカードを自宅にあるコンテンツ再生装置３００ａに挿入することによって、コンテンツの提供を受けることができる。

【０１３９】

また、外出先（列車、飛行機などの交通機関、自動車、店、図書館、ホテルなど）にも、コンテンツサーバ３５０ｂ、コンテンツ再生装置３００ｂが設けられている。コンテンツ再生装置３００ｂは、コンテンツの提供者側が用意するものであってもよいし、利用者が所持する携帯端末を利用してもよい。利用者は、希望するコンテンツの暗号化ライセンス情報が書き込まれたメモリカードをコンテンツ再生装置３００ｂに挿入することによって、コンテンツの提供を受けることができる。

【０１４０】

コンテンツ提供者にとっては、豊富なコンテンツを提供することによる集客効果、差別化、徴収した利用料などのメリットが得られる。また、コンテンツの再生中にＣＭを流して広告収入を得たり、自店舗の紹介をしたりすることができる。さらに、高音質、高画質を売りにしたコンテンツ再生装置を用意して、その利用料を徴収することもできる（例えば、ハイビジョン映像なら１００円増しにするなど）。

【０１４１】

利用者にとっては、好きな音楽を、自宅、車の中、電車の中、船の中、飛行機の中などで聴くことができる。しかも、ＣＤやＭＤなどの媒体や再生装置を持ち歩く必要がなく、メモリカード１枚だけでよい。

【０１４２】

また、利用者は、最近はやりの個室スペースで、音楽を聴いたり、映画を見たり、本を読んだり、ゲームをしたりというようにさまざまなコンテンツを提供を受けることができる。この場合、個室スペースの提供者は、メモリカードにライセンス情報が書き込まれていれば個室スペースの利用料を無料とすることもできる。ライセンス発行装置が設けられていれば、利用者は、メモリカードにライセンス情報が書き込まれていない場合にも、その場で購入することができる。

【０１４３】

また、利用者は、旅行先で見所を調べるために、旅行前に買った雑誌（コンテンツ）へアクセスして調べることもできる。これにより、利用者は、雑誌、新聞、百科事典などを持ち歩く必要がなくなる。

【０１４４】

【発明の効果】

この発明の１つの局面に従ったライセンス発行装置は、利用者が希望するコンテンツのライセンス情報を、携帯可能な独立したハードウエアであるライセンス記憶装置に書き込む。したがって、利用者は、希望するコンテンツのライセンス情報が書き込まれたライセンス記憶装置を携帯し、ライセンス記憶装置に対応したさまざまな形態のコンテンツ再生装置を利用してコンテンツの提供を受けることができる。

【０１４５】

また、ライセンス情報は、ライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて暗号化されるため、暗号化ライセンス情報を不正にコピーしたライセンス記憶装置を用いてコンテンツの提供を受けるような不正な利用を防ぐことができる。

【０１４６】

また、コンテンツのライセンス情報だけを利用者の携帯するライセンス記憶装

置に書き込むため、利用者が希望するコンテンツが大容量のコンテンツであっても、ライセンス情報の発行にかかる時間を増大させることがなく、また、利用者はライセンス記憶装置の記憶容量を気にする必要もない。

【０１４７】

また、ライセンス情報のデータ量はコンテンツのデータ量に比べて小さいため、利用者は１つのライセンス記憶装置でたくさんのコンテンツを利用することができる。

【０１４８】

また、ライセンス発行装置は、利用者が携帯するライセンス記憶装置にネットワークを介して接続されるため、利用者はライセンス発行装置と距離的に離れた所にいても、ネットワークを介してライセンス発行装置にアクセス可能な携帯端末などを用いて、ライセンス情報の発行を受けることができる。

【０１４９】

この発明のもう１つの局面に従ったコンテンツ再生装置は、利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込まれたライセンス情報を用いて暗号化コンテンツを復号し再生する。したがって、利用者は、希望するコンテンツのライセンス情報が書き込まれたライセンス記憶装置を携帯し、ライセンス記憶装置に対応したさまざまな形態のコンテンツ再生装置を利用してコンテンツの提供を受けることができる。

【０１５０】

また、利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込まれたライセンス情報は、当該ライセンス記憶装置の装置ＩＤを用いて復号されるため、暗号化ライセンス情報を不正にコピーしたライセンス記憶装置を用いてコンテンツの提供を受けるような不正な利用を防ぐことができる。

【０１５１】

また、蓄積手段を設けたため、再生する可能性のあるコンテンツをあらかじめすべて蓄積しておくことができる。これにより、取得するのに時間のかかる大容量のコンテンツであっても即座に再生することができる。

【０１５２】

また、再生手段は、復号手段によって得られたライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化されたコンテンツをネットワークを介して取得するため、コンテンツの再生時にその都度暗号化コンテンツをネットワークを介して取得することができる。これにより、仮想的に容量が無限大のコンテンツサーバを所有することと同様の効果が得られる。

【０１５３】

また、コンテンツ利用条件更新手段と、更新後ライセンス情報生成手段と、暗号化手段と、書き換え手段とを設けたため、コンテンツの再生に応じてコンテンツ利用条件が変化する場合でも、コンテンツ利用条件を更新することができ、正しいコンテンツ利用条件を保持することができる。

【０１５４】

この発明のさらにもう１つの局面に従ったライセンス発行方法は、利用者が希望するコンテンツのライセンス情報を、携帯可能な独立したハードウエアであるライセンス記憶装置に書き込む。したがって、利用者は、希望するコンテンツのライセンス情報が書き込まれたライセンス記憶装置を携帯し、さまざまな形態のコンテンツ再生装置を利用してコンテンツの提供を受けることができる。

【０１５５】

この発明のさらにもう１つの局面に従ったコンテンツ再生方法は、利用者が携帯するライセンス記憶装置に書き込まれたライセンス情報を用いて暗号化コンテンツを復号し再生する。したがって、利用者は、希望するコンテンツのライセンス情報が書き込まれたライセンス記憶装置を携帯し、さまざまな形態のコンテンツの提供を受けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

この発明の第１の実施形態によるコンテンツ提供システムの構成を示す図である。

【図２】

図１に示したメモリカードおよびライセンス発行装置の具体的な構成を示すブロック図である。

【図３】

コンテンツタイトル、コンテンツＩＤ、およびコンテンツ復号化鍵が対応づけられたデータベースのデータ構造を示す図である。

【図４】

図２に示したライセンス発行装置によるライセンス情報の発行の手順を示すフローチャートである。

【図５】

メモリカードのライセンス記憶手段に記憶される情報を示す図である。

【図６】

メモリカードとライセンス発行装置との間での相互認証の手順を示すフローチャートである。

【図７】

図１に示したメモリカードおよびコンテンツ再生装置の具体的な構成を示すブロック図である。

【図８】

図７に示したコンテンツ再生装置によるコンテンツの再生の手順を示すフローチャートである。

【図９】

この発明の第２の実施形態によるコンテンツ再生装置の構成を示すブロック図である。

【図１０】

図１に示したコンテンツ提供システムの適用例を示す図である。

【符号の説明】

１００　メモリカード

１２０　相手装置認証手段

１３０　ライセンス記憶手段

２００，２００ａ，２００ｂ　ライセンス発行装置

２１０　メモリカード認証手段

２５０，９２０　連結手段

２６０，９３０　暗号化手段

３００，９００，３００ａ，３００ｂ　コンテンツ再生装置

３１０　復号手段

３４０　再生手段

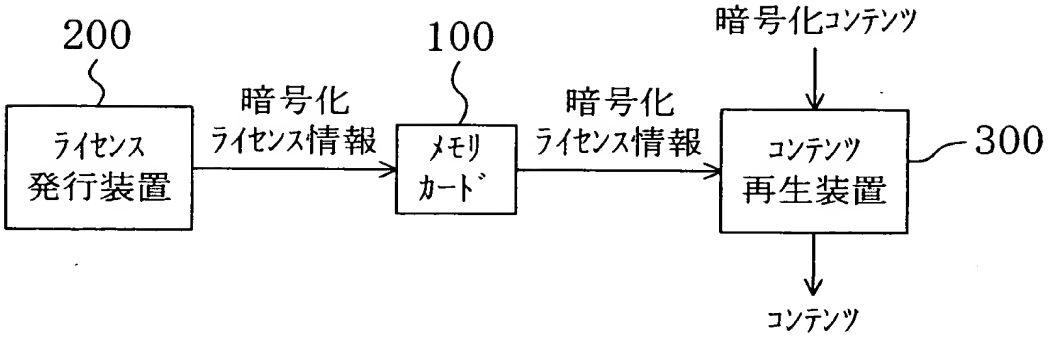
３５０，３５０ａ，３５０ｂ　暗号化コンテンツデータベース

９１０　コンテンツ利用条件更新手段

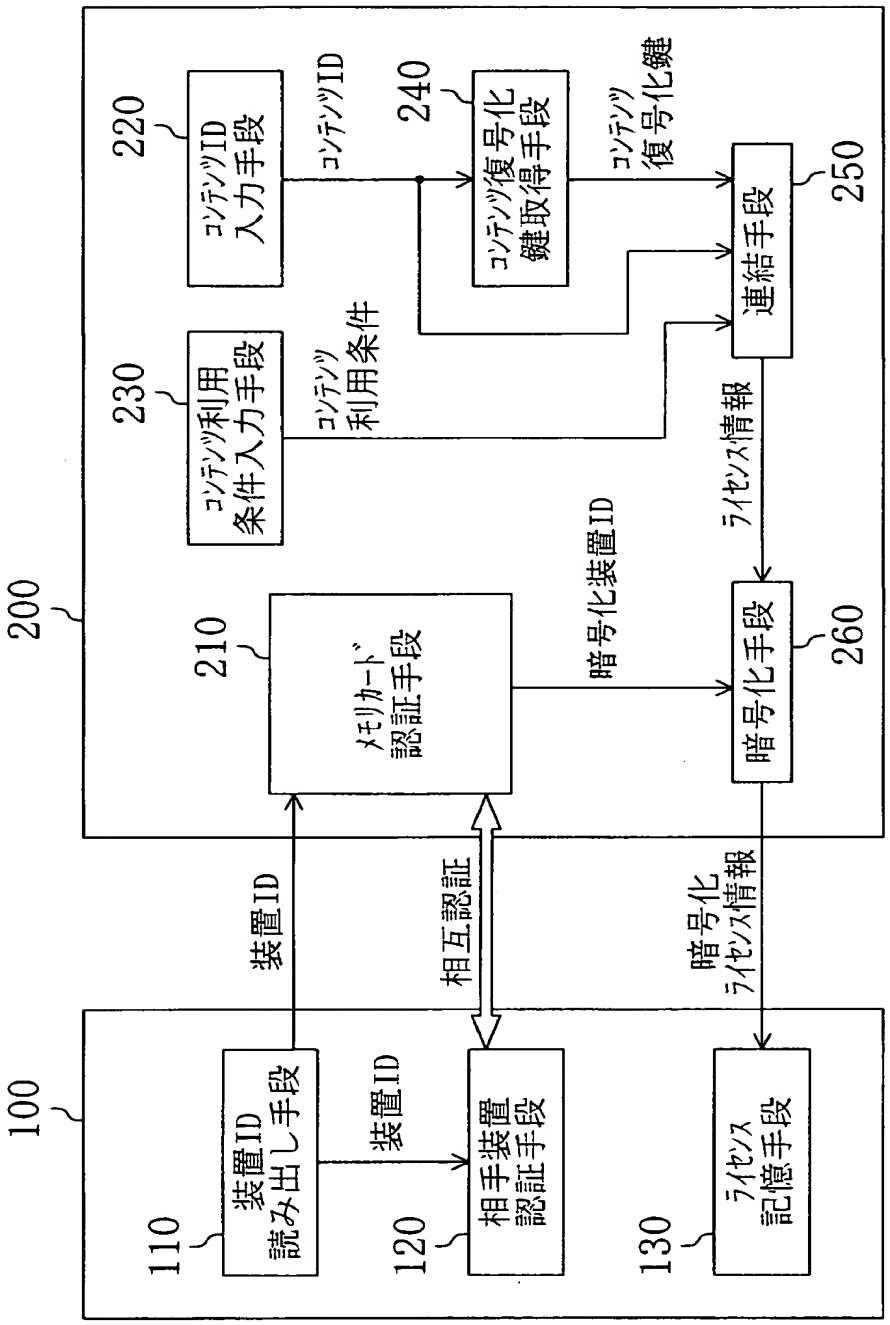
９４０　暗号化ライセンス情報更新手段

【書類名】　図面

【図１】


200
100
暗号化コンテンツ
暗号化
ライセンス情報
暗号化
ライセンス情報
ライセンス
発行装置
メモリ
カード
コンテンツ
再生装置
300
コンテンツ

【図２】

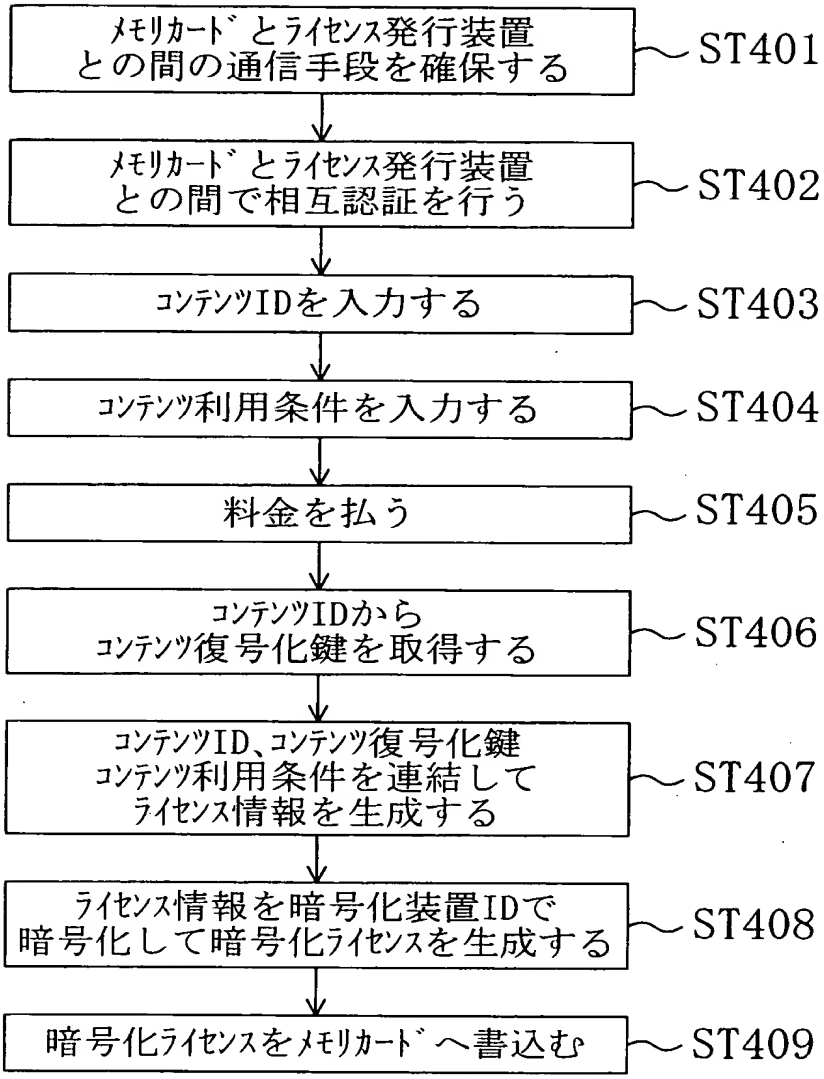

200
210
メモリカード認証手段
220
コンテンツID入力手段
230
コンテンツ利用条件入力手段
240
コンテンツ復号化鍵取得手段
250
連結手段
260
暗号化手段
コンテンツID
コンテンツ利用条件
コンテンツ復号化鍵
ライセンス情報
暗号化装置ID
100
110
装置ID読み出し手段
120
相手装置認証手段
130
ライセンス記憶手段
装置ID
装置ID
相互認証
暗号化ライセンス情報

【図３】

31	32	33
音楽1	0001	SSSS1
音楽2	0002	TTTT2
映画1	0003	UUUU3
映画2	0004	VVVV4
:	:	:

出証特２００１－３０５０３２９

【図４】

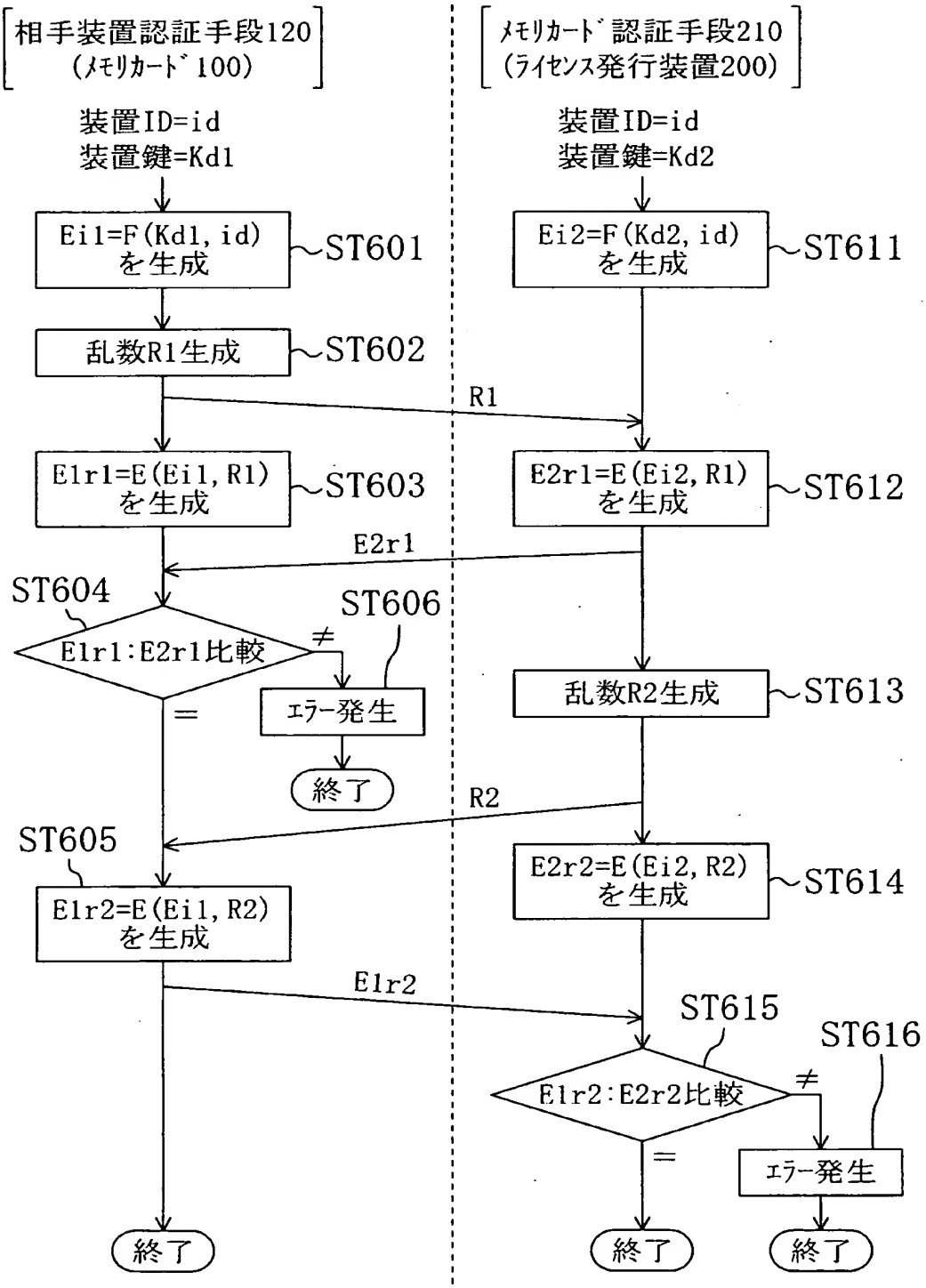

メモリカードとライセンス発行装置との間の通信手段を確保する
ST401
メモリカードとライセンス発行装置との間で相互認証を行う
ST402
コンテンツIDを入力する
ST403
コンテンツ利用条件を入力する
ST404
料金を払う
ST405
コンテンツIDからコンテンツ復号化鍵を取得する
ST406
コンテンツID、コンテンツ復号化鍵コンテンツ利用条件を連結してライセンス情報を生成する
ST407
ライセンス情報を暗号化装置IDで暗号化して暗号化ライセンスを生成する
ST408
暗号化ライセンスをメモリカードへ書込む
ST409

【図５】

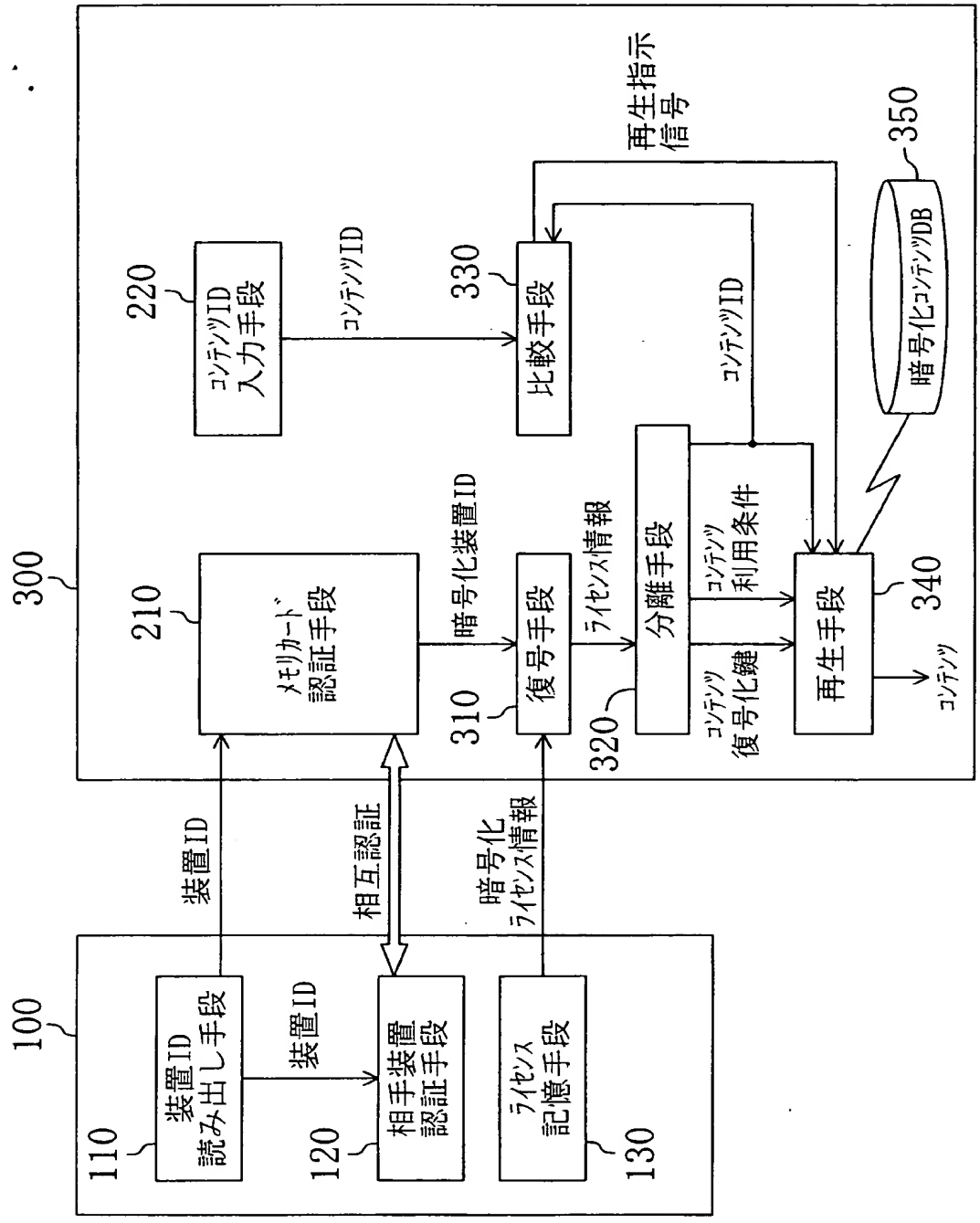
51	52	53
音楽A	歌手1	XXABCD
音楽B	歌手2	XXEFGH
映画A	俳優1	XXJKLM
:	:	:

出証特２００１－３０５０３２９

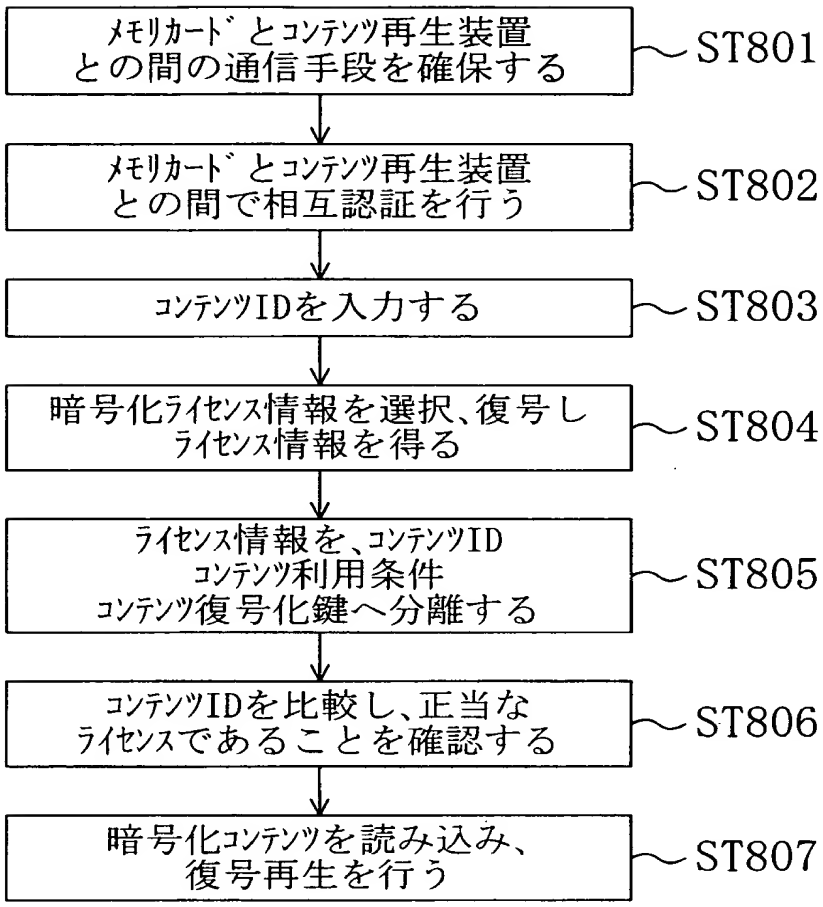
【図６】


相手装置認証手段120
(ﾒﾓﾘｶｰﾄﾞ100)
ﾒﾓﾘｶｰﾄﾞ認証手段210
(ﾗｲｾﾝｽ発行装置200)
装置ID=id
装置鍵=Kd1
装置ID=id
装置鍵=Kd2
Ei1=F(Kd1, id)を生成
ST601
Ei2=F(Kd2, id)を生成
ST611
乱数R1生成
ST602
R1
E1r1=E(Ei1, R1)を生成
ST603
E2r1=E(Ei2, R1)を生成
ST612
E2r1
ST604
E1r1:E2r1比較
≠
ST606
エラー発生
終了
=
乱数R2生成
ST613
R2
ST605
E1r2=E(Ei1, R2)を生成
E2r2=E(Ei2, R2)を生成
ST614
E1r2
ST615
ST616
E1r2:E2r2比較
≠
エラー発生
=
終了
終了
終了
終了

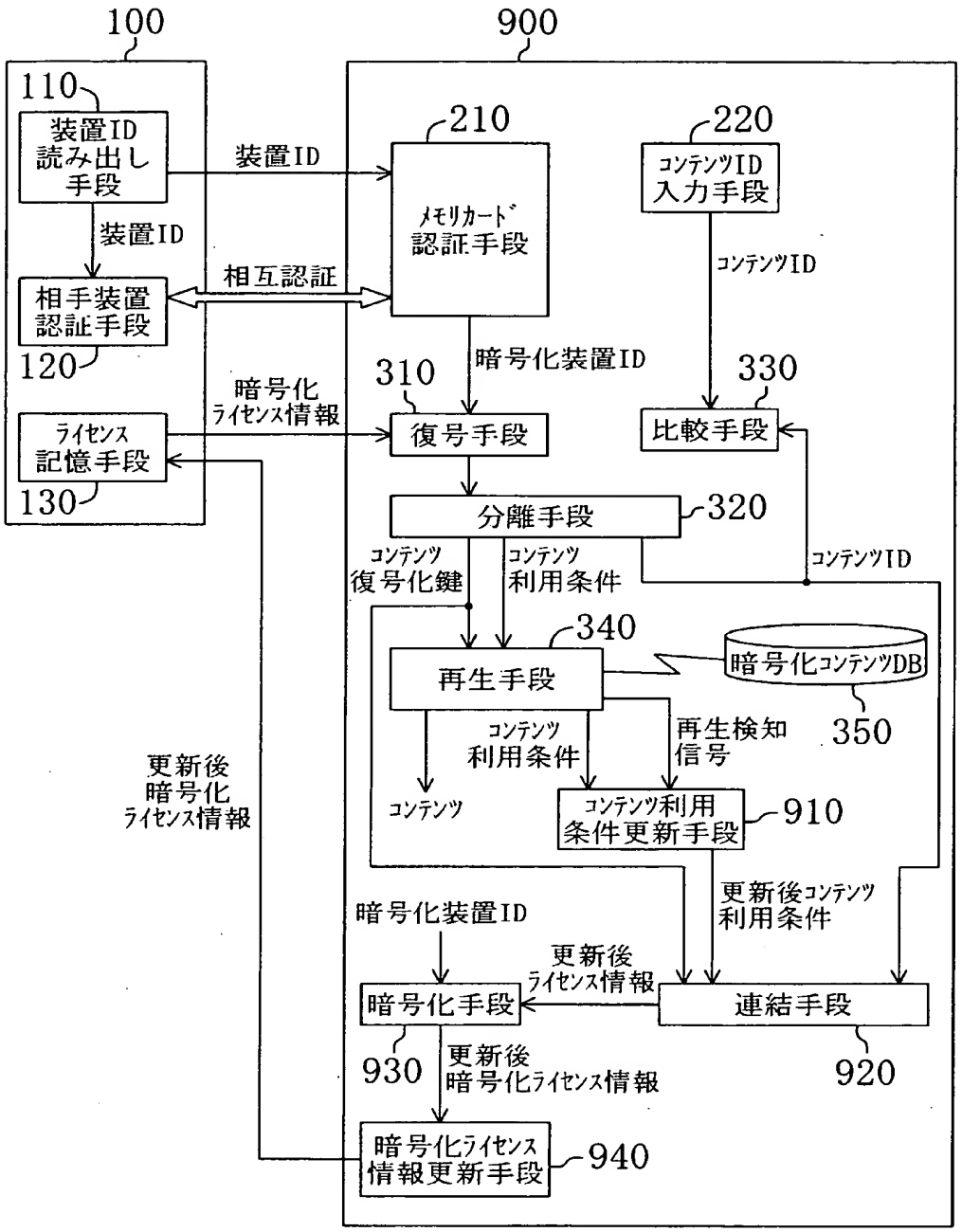
【図７】


100
110
装置ID
読み出し手段
120
相手装置
認証手段
130
ライセンス
記憶手段
装置ID
装置ID
相互認証
暗号化
ライセンス情報
300
210
メモリカード
認証手段
220
コンテンツID
入力手段
コンテンツID
330
比較手段
再生指示
信号
350
暗号化コンテンツDB
暗号化装置ID
310
復号手段
ライセンス情報
320
分離手段
コンテンツ
利用条件
コンテンツID
コンテンツ
復号化鍵
再生手段
340
コンテンツ

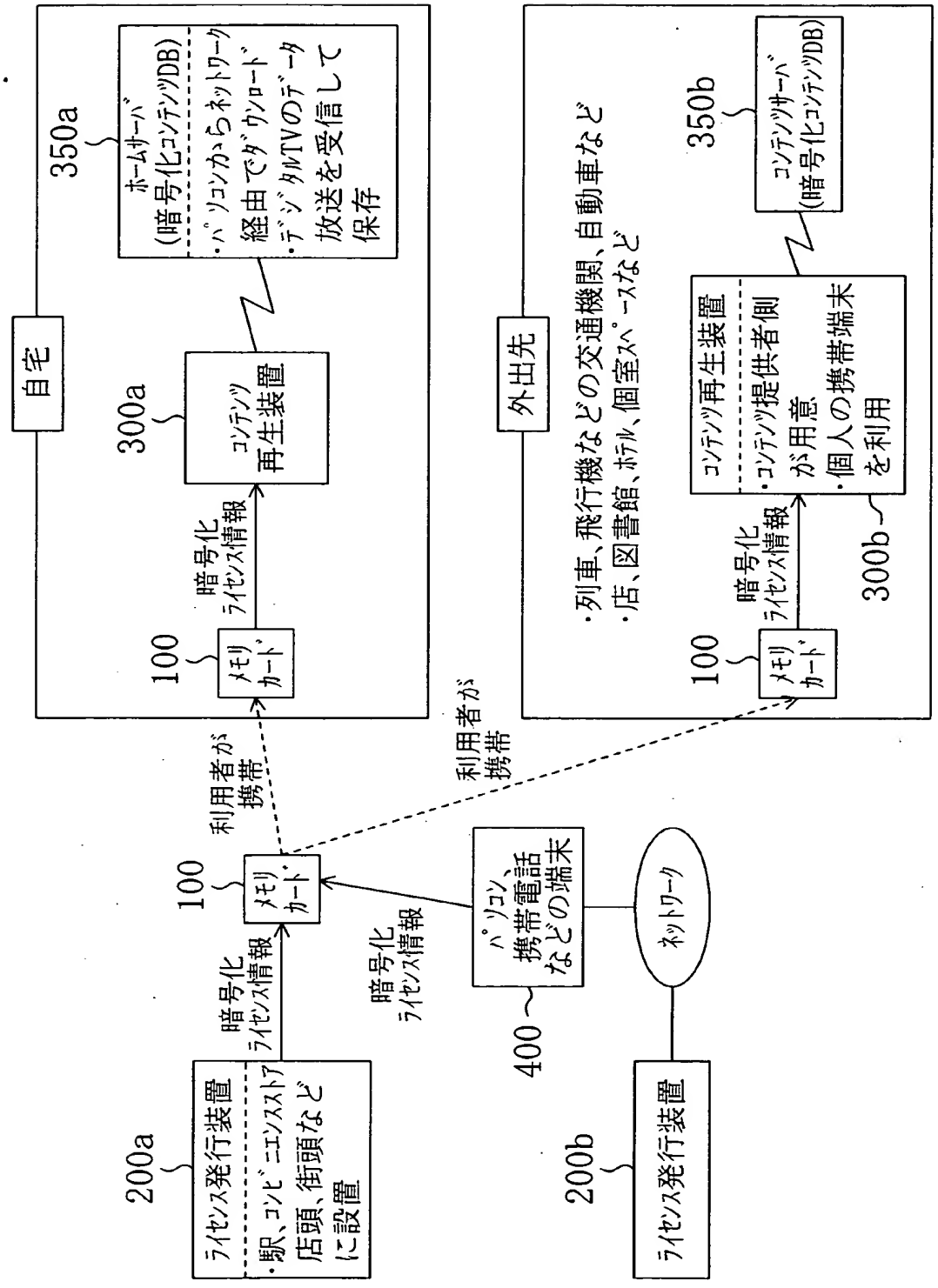
【図８】


メモリカードとコンテンツ再生装置との間の通信手段を確保する
ST801
メモリカードとコンテンツ再生装置との間で相互認証を行う
ST802
コンテンツIDを入力する
ST803
暗号化ライセンス情報を選択、復号しライセンス情報を得る
ST804
ライセンス情報を、コンテンツIDコンテンツ利用条件コンテンツ復号化鍵へ分離する
ST805
コンテンツIDを比較し、正当なライセンスであることを確認する
ST806
暗号化コンテンツを読み込み、復号再生を行う
ST807

【図９】


100
900
110
装置ID
読み出し
手段
装置ID
装置ID
相手装置
認証手段
120
相互認証
210
ﾒﾓﾘｶｰﾄﾞ
認証手段
220
ｺﾝﾃﾝﾂID
入力手段
ｺﾝﾃﾝﾂID
暗号化装置ID
310
330
暗号化
ﾗｲｾﾝｽ情報
ﾗｲｾﾝｽ
記憶手段
130
復号手段
比較手段
分離手段
320
ｺﾝﾃﾝﾂ
復号化鍵
ｺﾝﾃﾝﾂ
利用条件
ｺﾝﾃﾝﾂID
340
再生手段
暗号化ｺﾝﾃﾝﾂDB
350
ｺﾝﾃﾝﾂ
利用条件
再生検知
信号
ｺﾝﾃﾝﾂ
ｺﾝﾃﾝﾂ利用
条件更新手段
910
更新後
暗号化
ﾗｲｾﾝｽ情報
暗号化装置ID
更新後ｺﾝﾃﾝﾂ
利用条件
更新後
ﾗｲｾﾝｽ情報
暗号化手段
連結手段
930
920
更新後
暗号化ﾗｲｾﾝｽ情報
暗号化ﾗｲｾﾝｽ
情報更新手段
940

【図１０】


自宅
350a
ホームサーバ
(暗号化コンテンツDB)
・パソコンからネットワーク経由でダウンロード
・デジタルTVのデータ放送を受信して保存
300a
コンテンツ再生装置
暗号化ライセンス情報
100
メモリカード
利用者が携帯
外出先
・列車、飛行機などの交通機関、自動車など
・店、図書館、ホテル、個室スペースなど
350b
コンテンツサーバ
(暗号化コンテンツDB)
コンテンツ再生装置
・コンテンツ提供者側が用意
・個人の携帯端末を利用
300b
暗号化ライセンス情報
100
メモリカード
利用者が携帯
100
メモリカード
暗号化ライセンス情報
パソコン、携帯電話などの端末
400
暗号化ライセンス情報
200a
ライセンス発行装置
・駅、コンビニエンスストア店頭、街頭などに設置
ネットワーク
200b
ライセンス発行装置

【書類名】　要約書

【要約】

【課題】　再生装置に限定されずにコンテンツを利用できるようにする。

【解決手段】　ライセンス発行装置２００は、利用者が希望するコンテンツのライセンス情報を、利用者が携帯するメモリカード１００の装置ＩＤを用いて暗号化して、当該メモリカード１００に書き込む。コンテンツ再生装置３００は、利用者が携帯するメモリカード１００に書き込まれたライセンス情報を、当該メモリカード１００の装置ＩＤを用いて復号する。そして、コンテンツ再生装置３００は、復号したライセンス情報において利用を許可されているコンテンツに対応する暗号化コンテンツを復号して再生する。

【選択図】　図１

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　〔０００００５８２１〕

１．変更年月日　　１９９０年　８月２８日
［変更理由］　新規登録
住　所　大阪府門真市大字門真１００６番地
氏　名　松下電器産業株式会社